

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication : 2 543 270

(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : 83 05085

(51) Int Cl<sup>3</sup> : F 24 D 12/00, 19/00; F 24 J 3/04.

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 24 mars 1983.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 39 du 28 septembre 1984.

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

(71) Demandeur(s) : SPRING Jean-François. — FR.

(72) Inventeur(s) : Jean-François Spring.

(73) Titulaire(s) :

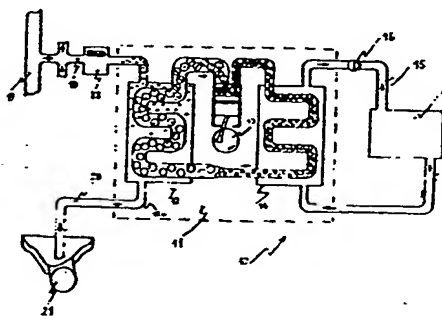
(74) Mandataire(s) :

(54) Procédé de gestion et d'alimentation en eau d'installation de chauffage à pompe à chaleur.

(57) L'invention concerne un procédé de gestion et d'alimenta-  
tion en eau d'installation de chauffage du genre à pompe à  
chaleur, en particulier eau/eau.

Selon ce procédé, on alimente l'installation 11 à l'aide d'un  
réseau secondaire 18 raccordé lui-même à un réseau d'adduc-  
tion d'eau principal 19, et on rejette l'eau d'utilisation au tout-  
à-l'égout; un débitmètre 22 comptabilise la consommation  
d'eau.

L'invention trouve une application principale à l'alimentation  
des installations de chauffage individuelles par pompe à cha-  
leur.



FR 2 543 270 - A1

La présente invention concerne un procédé de gestion et d'alimentation en eau d'installations de chauffage de pompe à chaleur.

Il convient, avant d'aborder les dispositions principales de l'invention, de rappeler les difficultés rencontrées à l'occasion de la gestion  
5 en alimentation en eau des installations de chauffage par pompe à chaleur, en particulier les installations eau / eau.

Bien que faciles à installer, les pompes à chaleur eau / eau demandent une consommation de l'ordre de 2,5 à 3 m<sup>3</sup>. Heure selon les modèles. Pour alimenter de telles pompes on procède à l'heure actuelle à des forages plus ou moins profonds pour atteindre une nappe phréatique. Ces forages, toujours coûteux grèvent le prix de telles installations de sorte que, malgré les économies d'énergie réalisées, il est difficile d'amortir l'investissement global sur un court laps de temps, ce qui bien entendu, fait obstacle à une large diffusion de ce type d'installation.

15 D'autres difficultés apparaissent encore, par exemple d'ordre géologique, lorsque le terrain ne s'y prête pas.

Par ailleurs, on rencontre un problème supplémentaire qui est celui du rejet des eaux après utilisation dans ce genre de pompe qui, après aération, présente souvent des dépôts d'hydroxydes non souhaités en raison notamment  
20 de leur effet salissant. Pour remédier à cette difficulté, on réinjecte l'eau aérée dans le sous sol. On notera encore qu'il est extrêmement difficile de se prononcer sur les emplacements respectifs des forages d'exhaure et d'injection si on ne connaît pas le schéma de circulation des eaux souterraines.

25 La présente invention a en conséquence, pour but, de remédier à ces difficultés en supprimant tout d'abord les forages coûteux et techniquement aléatoires. L'invention vise à résoudre le problème du retour d'eau. Elle vise encore à accroître par une meilleure gestion les économies d'énergie par une plus large diffusion des installations de chauffage du genre à pompe à chaleur  
30 eau / eau.

L'invention concerne à cet effet un procédé de gestion et d'alimentation en eau d'installation de chauffage notamment à pompe à chaleur eau / eau, procédé consistant à alimenter la pompe à chaleur par mise en place d'un réseau d'alimentation secondaire en eau potable ou non, et à raccorder ce réseau  
35 secondaire au réseau principal d'adduction d'eau commun à un groupe d'habitations ou d'une cité, ce grâce à quoi, on supprime les opérations de forages pour chaque installation de chauffage individuelle.

Suivant une caractéristique, on conduit les eaux de retour d'installation

au tout à l'égout, ce qui règle de manière simple le problème antérieur de l'injection en sous sol.

---

Avantageusement on dispose sur le trajet du réseau d'alimentation d'eau secondaire de l'installation, un débitmètre permettant de comptabiliser pour  
5 chaque installation la quantité d'eau prélevée sur le réseau d'alimentation principal.

L'invention sera décrite plus en détail ci - après, à l'aide du dessin annexé montrant un exemple de réalisation d'une installation type.

Suivant ce dessin, on a désigné par la référence générale 10 l'installa-  
10 tion de chauffage par pompe à chaleur. Une telle installation comprend de façon en soi connue, une pompe à chaleur 11, comprenant un évaporateur 12, un compresseur 13, un condenseur 14, raccordé à un circuit de chauffage 15, sur lequel est disposé un circulateur 16, et au moins un élément de chauffa-  
15 ge 17, par exemple, intégré dans le sol d'un bâtiment.

Suivant l'invention, le circuit de l'évaporateur 12 est raccordé d'une part, à un réseau d'alimentation secondaire 18, lui - même raccordé au réseau d'adduction d'eau principal 19, commun à un groupe d'habitations ou à une cité.

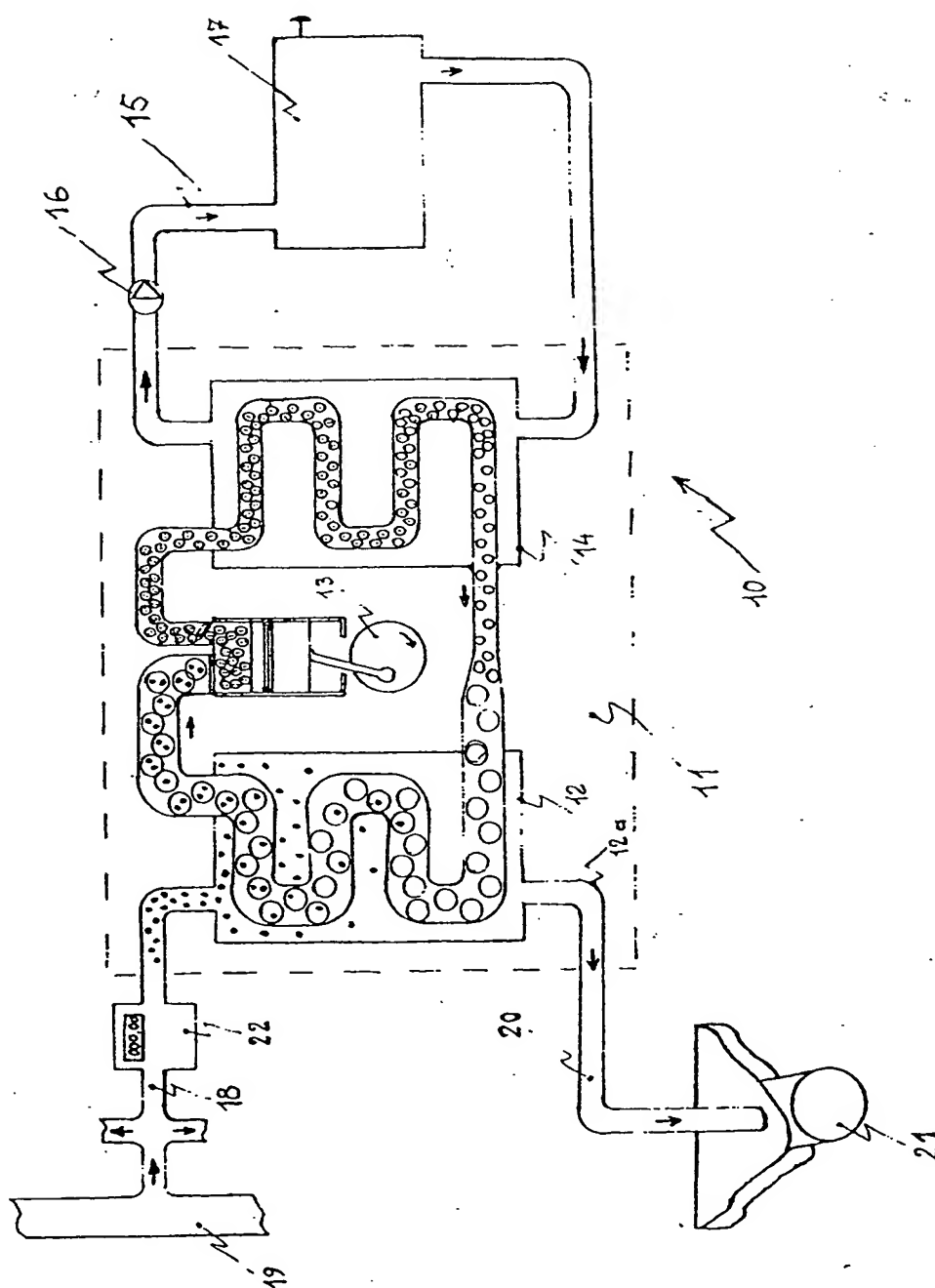
D'autre part, la sortie 12a de l'évaporateur 12 est raccordée par un conduit 20 au tout à l'égout 21. Un débitmètre 22 est disposé sur le circuit d'ali-  
20 mentation secondaire 18 pour comptabiliser la quantité d'eau prélevée sur le réseau principal 19.

On comprend par cette disposition l'économie réalisée au niveau de l'implan-  
tation matérielle d'une installation de chauffage, mais aussi les nouvelles pos-  
sibilités de gestion plus économiques de ces installations sur le plan fonc-  
25 tionnel.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée à l'exemple ci-dessus décrit, et représenté pour lequel on pourra prévoir d'autres variantes sans pour cela sortir du cadre des revendications annexes.

REVENDICATIONS

1. Procédé de gestion, et d'alimentation en eau d'installation (10) de chauffage du genre à pompe à chaleur (11), caractérise, en ce qu'il consiste à mettre en place un réseau d'alimentation secondaire (18) en eau potable ou non de ladite pompe, le dit réseau (18) étant alimenté par un réseau principal 5 (19) d'adduction d'eau commun à un groupe d'habitations ou d'une cité.
2. Procédé selon la revendication 1 caractérise en ce que l'on dispose sur le réseau d'alimentation secondaire (18) de l'installation de chauffage à pompe à chaleur un débitmètre (22) permettant de comptabiliser pour chaque installation la quantité d'eau prélevée sur le réseau d'alimentation principal 10 (19).
3. Procédé selon les revendications 1 et 2, caractérise en ce que l'on raccorde le conduit de sortie (12a) de l'évaporateur (12) à une conduite de rejet (20) connectée au conduit (21) d'évacuation des eaux usées.



(19) French Republic (11) Publication No.: 2 543 270  
National Institute of To be used only for ordering reproductions  
Industrial Property  
Paris (21) National Registration No. 83 05085

(51) In Cl<sup>3</sup>: F 24 D 12/00, 19/00; F24 J 3/04

(12) **APPLICATION FOR PATENT OF INVENTION**

**A1**

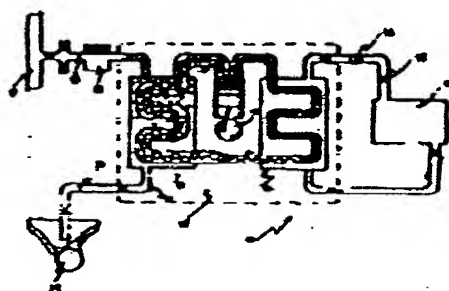
(22) Date of filing: March 24, 1983	(71) Applicant(s): SPRING Jean-François. FR
(30) Priority:	(72) Inventor(s): Jean-François Spring.
(43) Date of laying open of the application for public inspection: BOPI Patents No. 39 of September 28, 1984	(73) Owner(s):
(60) References to other related national documents:	(74) Representative(s):

(54) Method of Management and Treating with Water a Heating Installation Operating with a Heat Pump

(57) The invention concerns a method of management and feeding with water a heating installation of the heat pump type, in particular water-water type.

According to this method, installation 11 is fed with the aid of a secondary network 18 itself connected to a main water transport network 19, and the used water is discharged to the sewage disposal; a flow meter 22 measures the water consumption.

The invention finds its main application in the feeding of individual heating installations that operate with a heat pump.



### Specification

The present invention concerns a method of management and feeding of water to heating installations operating with a heat pump.

Before considering the main dispositions of the invention, it is appropriate to recall the difficulties encountered in the management of and feeding with water of heating installations that operate with a heat pump, in particular water/water installations.

Although easy to install, water/water heat pumps require a consumption of the order of 2.5-3 m<sup>3</sup>·hour depending on the model. In order to feed such pumps, at the present time drilling to various depths is used to reach a groundwater table. These drillings, which are always costly, increase the price of such installations so that, in spite of the energy economy achieved, it is difficult to amortize the global investment over a short period of time, which, naturally, is an obstacle to widespread use of this type of installation.

Other difficulties will appear, for example of the geological type, when the terrain is unsuitable.

Moreover, one encounters an additional problem, which is that of the discharge of the water after use in this type of pump, which, after aeration, frequently have hydroxide deposits which are undesirable because of their contaminating effect. In order to remedy this difficulty, the aerated water is re-injected into the subsoil. It should also be pointed out that it is extremely difficult to decide on the placements of the drilling for drainage and injection if the circulation scheme of the subterranean waters is unknown.

Consequently, the goal of the present invention is to remedy these difficulties by eliminating, first of all, the costly and technically hazardous drilling. The invention aims to solve the problem of the return of the water. It is also aimed to improve the energy economy by better management, and by greater proliferation of heating installations of the water/water heat pump type.

For this purpose, the invention is concerned with a method of management and feeding of water in heating installations, specifically in those that operate with a water/water heat pump, the method consisting of feeding the heat pump by putting in place a secondary network of feeding potable or non-potable water and to connect this secondary network to the main network of

transport of water common to a group of dwellings or of a city with the aid of which the drilling operation for each individual heating installation is eliminated.

According to a characteristic, the return water of the installation is led to the sewage disposal, which solves in a simple manner the previous problem of injection into the subsoil.

Advantageously, on the path of the secondary water feeding network of the installation, a flow meter is installed which permits measurement of the quantity of water taken from the main feed network by each installation.

The invention will be described in more detail below with the aid of the attached drawing that shows a practical example of a typical installation.

According to this drawing, the general reference 10 refers to the heating installation operating with a heat pump. Such an installation includes, in the known manner, a heat pump 11, comprising an evaporator 12, a compressor 13, a condenser 14, connected to a heating circuit 15, in which a circulating pump 16 is arranged, as well as at least one heating element 17, for example, integrated into the floor of a building.

According to the invention, the evaporator circuit 12 is connected, on the one hand, to a secondary feed network 18, itself connected to the main water transport network 19, common to a group of dwellings or to a city.

On the other hand, the exit 12a of evaporator 12 is connected through a pipe 20 to the sewage disposal 21. A flow meter 22 is arranged in the secondary feed circuit 18 to measure the quantity of water taken from the main network 19.

One can see the economy achieved with this arrangement with regard to the material construction of a heating installation, but also the new possibilities of more economical management of these installations on the functional level.

Naturally, the invention is not limited to the example described and represented above, but one can provide other variations without departing from the framework of the attached claims.



Patent Claims

1. Method of management and feeding with water of a heating installation (10) of the heat pump type (11), characterized by the fact that it consists of putting in place a secondary feed network (18) of potable or non-potable water for the said pump, the said network (18) being fed by a main network (19) of water transport common to a group of dwellings or a city.
2. Method according to Claim 1, characterized by the fact that the secondary feed network (18) of the heating installation with heat pump has a flow meter (22) which permits measurement of the quantity of water taken from the main feed network (19) by each installation.
3. Method according to Claims 1 and 2, characterized by the fact that the exit pipe (12a) of the evaporator (12) is connected to the waste pipe (20), which is connected to the discharge pipe (21) for sewage.



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**